

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-65073

(43)公開日 平成5年(1993)8月27日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

H 0 1 R 13/514

識別記号

片内整理番号

7129-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 実願平4-4249

(22)出願日 平成4年(1992)2月6日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)考案者 岡部 敏明

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎

部品株式会社内

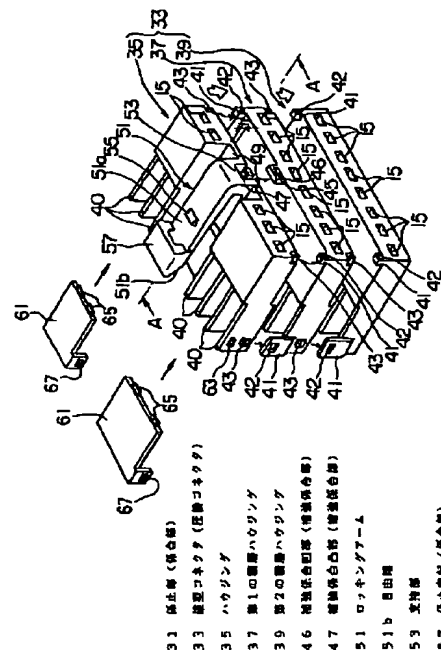
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外4名)

(54)【考案の名称】 合体式コネクタ

(57)【要約】

【目的】 雌型コネクタと雄型コネクタとの嵌合ロック状態を容易に解除できると共に、コネクタの小型化に対応可能な合体式コネクタの提供。

【構成】 雌型端子13の端子収容室15が複数室単層に並設されたハウジング35、37、39を積層して合体すると共に、積層方向外側のハウジング35に、一端が支持部53によって支持された片持状の可撓性のロッキングアーム51を設け、ロッキングアーム51には相手側コネクタとのロック手段となる係止突起55を設けた雄型コネクタ33において、支持部53に補強係合凸部47を設け、また、この支持部53と隣接する第1の積層ハウジング37には補強係合凸部47と係合する補強係合凹部46を設ける。



(2)

2

1  
【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 接続用端子の端子収容室を複数室単層に並設してなるハウジングを積層して合体させ、積層方向外端のハウジングに、一端が前記ハウジングへの支持部となる片持状のロックアームを設け、このロックアームが相手側コネクタとのロック手段となる合体式コネクタにおいて、前記ロックアームの支持部と、この支持部に隣接する積層ハウジングとに、ハウジング同士が合体したとき相互に結合可能な補強係合部を各別に設けたことを特徴とする合体式コネクタ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案に係る圧接コネクタの積層する前の状態を示す斜視図である。

【図2】 図1の圧接コネクタを積層した状態を示す斜視図である。

【図3】 図3は、図1のA-A断面図である。

\* 【図4】 従来の圧接コネクタの斜視図である。

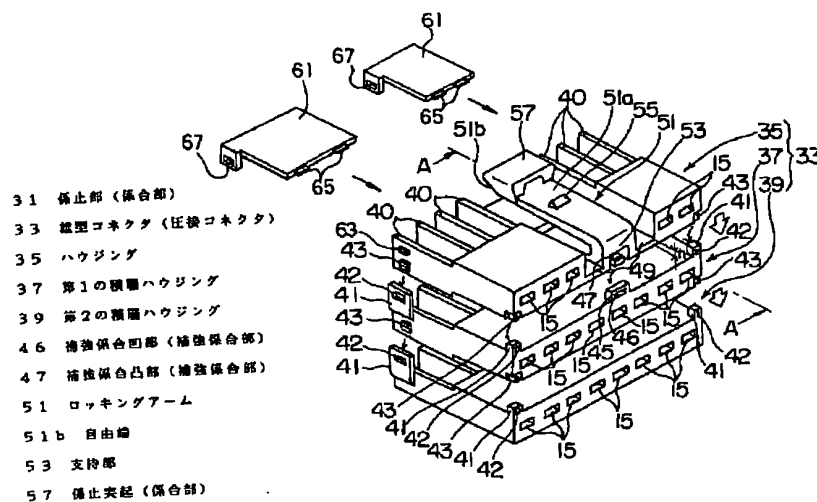
【図5】 従来の圧接コネクタの一体となる前の斜視図である。

【図6】 図5のD-D断面図である。

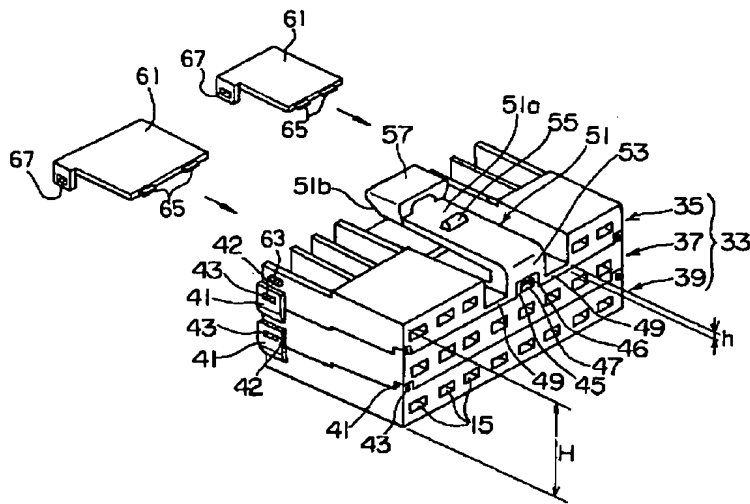
【符号の説明】

- 31 係止部（係合部）
- 33 雄型コネクタ（圧接コネクタ）
- 35 ハウジング
- 37 第1の積層ハウジング
- 39 第2の積層ハウジング
- 46 補強係合凹部（補強係合部）
- 47 補強係合凸部（補強係合部）
- 51 ロックアーム
- 51b 自由端
- 53 支持部
- \* 57 係止突起（係合部）

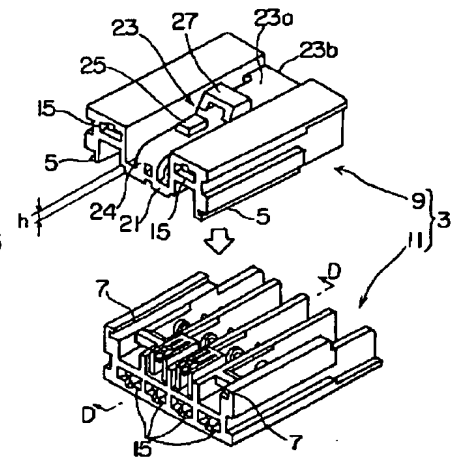
【図1】



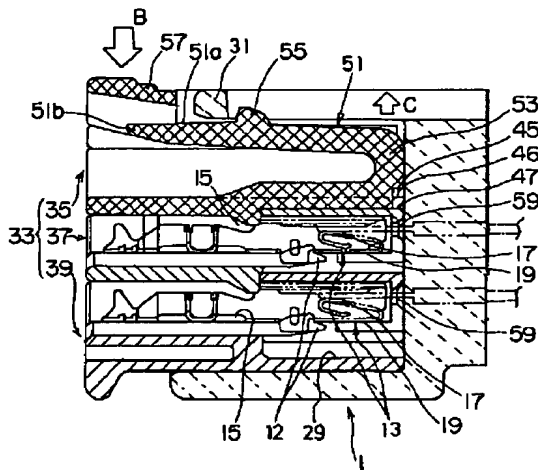
【図2】



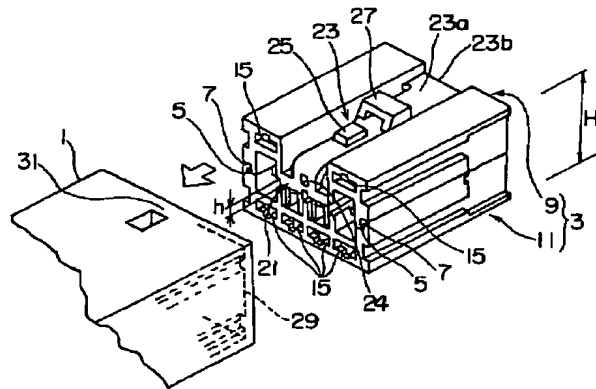
【図5】



【図3】



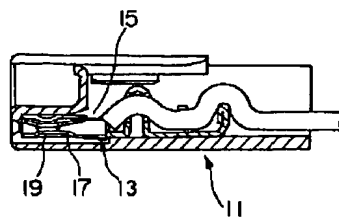
【図4】



(4)

実開平5-65073

【図6】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、接続用端子の端子収容室を複数並設してなるハウジングを積層してなる合体式コネクタに関する。

**【0002】****【従来技術】**

従来の合体式コネクタの一例として、圧接コネクタを図4及び図5に示す（実開昭62-191171号公報参照）。

**【0003】**

この圧接コネクタは、雌型コネクタ1と相互に嵌合しロックする雄型コネクタ3であり、2つのハウジング9、11からなり、係合固定部5、7の係合によって合体することにより構成されている。各ハウジング9、11内には、図6に示すように、雌型端子13が収容される端子収容室15が単層に複数並設され、また、各端子収容室15の前部には、雌型端子13の電気接触部17が装着される空洞部19が形成されている。

**【0004】**

雄型コネクタ3の一方のハウジング9の基板部21には、図5に示すように、可撓性を有するロッキングアーム23が、支持部24を介して一体に設けられ、基板部21の上面21aに沿って延設され、また、ロッキングアーム23の上面23aには、係止突起25と押圧突部27が突設されている。

**【0005】**

雌型コネクタ1の嵌合フード29内に雄型コネクタ3を嵌合すると、雌型端子13の電気接触部17に、雌型コネクタ1の図示しない雄型端子が嵌入されて電気接続すると共に、雌型コネクタ1の係止部31に雄型コネクタ3の係止突起25が係止されて、両コネクタ1、3がロックした状態となる。

**【0006】**

両コネクタ1、3を分離する場合には、押圧突部27を押圧してロッキングアーム23を撓ませる。これにより、係止突起25が係止部31から外れて、両コ

ネクタ 1, 3 のロック状態が解除される。

【0007】

ここで、一般に雄型コネクタ 3 は、コネクタの小型化の要請に対応すべく全体の高さ H を小さくする必要があり、ロッキングアーム 23 の支持される基板部 21 の板厚 h についてもできる限り小さく形成しなければならない。特に、複数のハウジング 9, 11 を積層して合体させるものにおいては、基板部 21 の板厚 h が大きな制約を受けるものとなる。従って、ロッキングアーム 23 の設けられた基板部 21 の強度が十分に得られず、押圧突部 27 を押圧してロッキングアーム 23 を撓ませたときに、支持部 21 に集中する力で基板部 21 が浮き上がるように変形して、係止突起 25 の解除が困難になる恐れがある。このため、ロッキングアーム 23 の先端部 23b をハウジング 9 に固着して、ロッキングアーム 23 を両端支持とすることにより、基板部 21、及び支持部 24 にかかる力を軽減させて部品の小型化に対応している。

【0008】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、ロッキングアーム 23 が両端支持であると、一端支持の場合に比べて撓みにくく、ロック解除作業が困難となり、作業効率の著しい低下を招く恐れがある。

【0009】

この考案は、このような従来の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、コネクタの嵌合ロック状態を容易に解除できると共に、コネクタの小型化に対応可能な合体式コネクタを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、この考案では、接続用端子の端子収容室を複数室単層に並設してなるハウジングを積層して合体させ、積層方向外端のハウジングに、一端が前記ハウジングへの支持部となる片持状のロッキングアームを設け、このロッキングアームが相手側コネクタとのロック手段となる合体式コネクタにおいて、前記ロッキングアームの支持部と、この支持部に隣接する積層ハウジン

グとに、ハウジング同志が合体したとき相互に結合可能な補強係合部を各別に設けた構成としてある。

#### 【0011】

##### 【作用】

コネクタの嵌合ロックの解除は、ロッキングアームを押圧により撓ませて行う。このとき、ロッキングアームは一端が自由端であるので撓みやすく、かつ、補強係合部によってロッキングアームにかかる押圧力が支持部に隣接するハウジングに作用するので、基板部が補強される。

#### 【0012】

##### 【実施例】

以下、この考案に係る合体式コネクタの一実施例として、複数のハウジングを合体してなる圧接コネクタについて図面に基づき説明する。

#### 【0013】

図1は、この実施例に係る圧接コネクタの積層する前の状態を示す斜視図、図2は、図1の圧接コネクタを積層した状態を示す斜視図、図3は、図1のA-A断面図であり、従来と同様の構成部分には、同一の符号を付してその説明を省略する。

#### 【0014】

この圧接コネクタは、雄型コネクタ33であって、図3に示すように、雌型コネクタ1の嵌合フード29内に嵌合可能に形成されている。雄型コネクタ33は、ハウジング35、第1の積層ハウジング37、及び第2の積層ハウジング39により構成され、各ハウジング35、37、39内には、圧接接続用端子である雌型端子13の装着される端子収容室15が、隔壁40によって仕切られ単層に複数並設されている。また、各端子収容室15の前部には、図3に示すように、ランス12によって係止された雌型端子13の電気接触部17が収容される空洞部19が形成され、各端子収容室15の後部上面は、雌型端子13の装着のために一部が開放面となっている。

#### 【0015】

各ハウジング35、37、39の外壁面には、図1に示すように、係合凹部4

2の形成された係合部41と、係合凸部43とがそれぞれ4つずつ設けられ、これらのハウジング35, 37, 39を重ね合わせると、図2に示すように、各係合凹部42と係合突部43とが係合して、ハウジング35, 37, 39が積層した状態で合体され、所定の高さHとなる。

#### 【0016】

雄型コネクタ33の積層方向外端として、上端に位置するハウジング35は、両側に端子収容室15が並設され、端子収容室15の設けられていない中央部分には、所定の板厚hに形成された基板部49が設けられている。この基板部49からは、片持状のロックアーム51が延設されている。ロックアーム51は、一端側が基板部49から略垂直に設けられた支持部53によって支持され、他端側が自由端51bとなっており、支持部53から自由端51bまでは基板部49に沿って形成されている。

#### 【0017】

また、上端のハウジング35には、各端子収容室15の後部開放面を覆うためのカバー61が取り付けられる。ハウジング35の外壁面には、カバー61の取り付け用ツメ63が突設され、カバー61には、係止凸部65と係合部67が設けられている。カバー61は、係止凸部65を端子収容室15の前部上面の端部下縁に係止し、係合部67をツメ63に係合することにより、ハウジング35に装着される。

#### 【0018】

ロックアーム51の上面51aには、雌型コネクタ1と雄型コネクタ33との嵌合時に雌型コネクタ1の係止部31に係止される係止突起55が突設され、係止部31と係止突起55とが係合部を構成している。また、ロックアーム51の自由端51bには、押圧突部57が設けられている。

#### 【0019】

支持部53には、補強係合部の一方となる補強係合凸部47が設けられ、また、支持部53に隣接する第1の積層ハウジング37には、補強係合凸部47と係合する補強係合部の他方となる補強係合凹部46の形成された補強係合枠45が設けられている。



## 【0020】

次に、このように構成された雄型コネクタ33の使用状態について説明する。

## 【0021】

まず、雌型端子13を各ハウジング35, 37, 39の各端子収容室15に装着し、図示しない圧接装置によってワイヤハーネスの電線を各端子に圧接接続する。

## 【0022】

次に、図2に示すように、雌型端子13が装着されたハウジング35, 37, 39を重ね合わせる。これにより、各係合凹部42と係合凸部43とが係合して、ハウジング35, 37, 39が積層された状態で合体されると共に、補強係合凹部42と補強係合凸部43とが係合して雄型コネクタ33が形成される。

## 【0023】

雄型コネクタ33を一体に形成し、カバー61を装着した後、図3に示すように、雄型コネクタ33を雌型コネクタ1の嵌合フード29に嵌入する。このとき、ロッキングアーム51が撓んで、係止突起55が係止部31に係止するので、雄型コネクタ33と雌型コネクタ1とが嵌合ロックした状態となる。この嵌合時には、雌型コネクタ1の雄型端子59が雄型コネクタ33に装着された雌型端子13の電気接触部17に挿入されて、雌型端子13と雄型端子59とが電気接続する。

## 【0024】

雄型コネクタ33と雌型コネクタ1との嵌合状態の解除は、図3に示すように、押圧突部57を雄型コネクタ33側（矢印B方向）へ押圧し、ロッキングアーム51を撓ませて、雌型コネクタ1の係止部31とロッキングアーム55の係止突起55との係止状態を解除しながら雄型コネクタ33を雌型コネクタ1から引き抜いて行う。

## 【0025】

ここで、ロッキングアーム51は、一端側の支持部53のみに支持された片持状であるので撓みやすく、嵌合状態の解除を容易に行うことができる。また、押圧突部57を矢印B方向へ押圧すると、支持部53には反対方向（矢印C方向）

の力が作用するが、ここで、支持部53に設けられた補強係合凸部47と、支持部53に隣接する第1の積層ハウジング37に設けられた補強係合凹部42とが係合しているので、前記矢印C方向への力は第1の積層ハウジング37へ直接作用し、基板部49が補強されて、基板部49に係る力が軽減される。これにより、基板部49の板厚hを小さく形成しても、隣接する第1の積層ハウジング37から基板部49が離れて矢印C方向へ浮き上がるように変形する恐れがなく、雌型コネクタ1との着脱を容易にすると共に、全体の高さHを小さくして小型化を図ることができる。

#### 【0026】

なお、本実施例では、合体式コネクタとして圧接コネクタを用いたが、この考案はこれに限られるものではない。

#### 【0027】

##### 【考案の効果】

このように、この考案によれば、ロッキングアームの一端を自由端としたのでコネクタの嵌合ロック状態を容易に解除することができ、かつ、補強係合部によってロッキングアームの押圧時に支持部に作用する力を隣接するハウジングに分担支持させることができるので、ロッキングアームが設けられたハウジングの高さ寸法を小さくすることができ、コネクタの小型化に対応することができる。